

## Manhole or caisson cover

**Patent number:** EP0856610

**Publication date:** 1998-08-05

**Inventor:** RENAUER HORST PETER (DE)

**Applicant:** RENAUER KANALBAU GMBH H (DE)

**Classification:**



- international: *E02D29/14; E03F5/06; E02D29/14; E03F5/06; (IPC1-7):*  
E02D29/14; E03F5/06

- european: E02D29/14; E03F5/06






**Application number:** EP19980100235 19980108

**Priority number(s):** DE19971003406 19970130

**Also published as:**

 DE19703406 (A1)  
 EP0856610 (B1)

**Cited documents:**

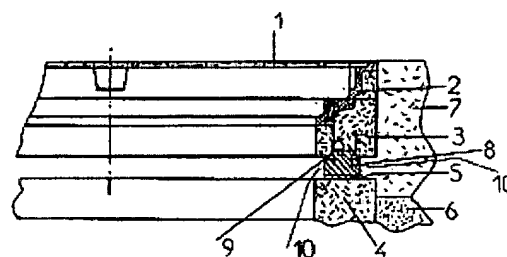
 DE4027863  
 DE3637493  
 EP0372260  
 DE4329652  
 FR2283999  
more >>

[Report a data error here](#)

### Abstract of EP0856610

The covering for a gully, with a frame or trough, has a friction-reduction and elastic intermediate layer (8), at least between the bonding points or surfaces between the frame and covering (1). The intermediate layer is wholly round the periphery of the bonding surface, or is in interrupted sections. The intermediate layer is a rubber-coated metal plate or ring, and pref. a round ring (3).

Fig.1



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 856 610 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**05.08.1998 Patentblatt 1998/32**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E02D 29/14, E03F 5/06**

(21) Anmeldenummer: **98100235.5**

(22) Anmeldetag: **08.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **30.01.1997 DE 19703406**

(71) Anmelder:

**H. Renauer Kanalbau GmbH  
80997 München (DE)**

(72) Erfinder: **Renauer, Horst Peter  
80997 München (DE)**

(74) Vertreter:

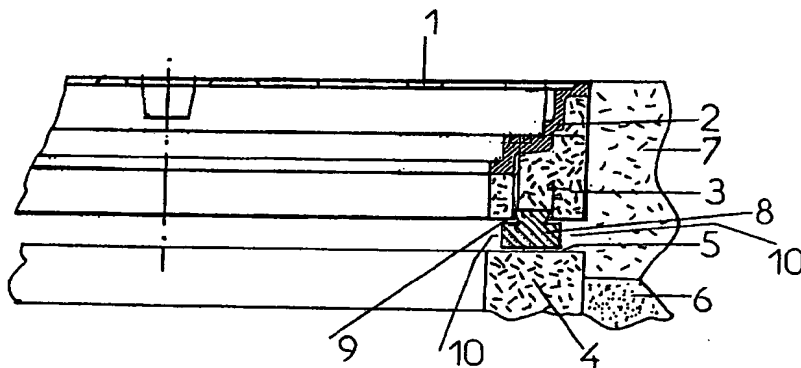
**Kruspig, Volkmar, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte  
Meissner, Bolte & Partner  
Postfach 86 06 24  
81633 München (DE)**

**(54) Rinnen- oder Sinkkastenabdeckung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rinnen- oder Sinkkastenabdeckung mit Rahmen oder Zarge, wobei Rahmen oder Zarge in einen Rinnenkörper aus Beton, Mineralguß oder dergleichen einsetz- oder mit diesem verbindbar ist. Erfindungsgemäß ist mindestens an

einer der Verbindungsstellen oder Verbindungsflächen zwischen Rahmen oder Zarge und der jeweiligen Abdeckung bzw. einem Abdeckrost eine reibungsmindernde, elastische Zwischenlage angeordnet.

Fig.1



**EP 0 856 610 A1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Rinnen- oder Sinkkastenabdeckung mit Rahmen oder Zarge, wobei Rahmen oder Zarge in einen Rinnenkörper aus Beton, Mineralguß oder dergleichen einsetz- oder mit diesem verbindbar sind.

Schachtabdeckungen für Versitzgruben, Domschächte, Kläranlagen oder dergleichen sind ebenso wie Abdeckroste für Längs- oder Querentwässerungsrinnen seit langer Zeit bekannt.

Insbesondere dann, wenn derartige Abdeckungen mit Abdeck- oder Übergangsplatten bzw. Abdeckrosten nach oben abgeschlossen sind und die betreffenden Platten oder Roste dem Verkehrsfluß ausgesetzt werden, entstehen teilweise extreme statische und dynamische Belastungen, die zu einem erheblichen Verschleiß der Abdeckplatte bzw. des Rostes führen. Darüber hinaus werden die statisch und dynamisch auftretenden Kräfte von einem Schachtrahmen oder einer Zarge aufgenommen und an eine Betoneinbettung, Rinnenkörper oder dergleichen abgegeben. Insbesondere Wechselbelastungen oder stoß- und schlagartige Krafteinwirkungen führen zum Herauslösen des Rahmens bzw. der Zarge aus dem Verbund, so daß in mehr oder weniger kürzeren Abständen der Schacht bzw. das Schachtoberteil einschließlich Abdeckplatte erneuert bzw. einer Reparatur unterzogen werden muß.

Aus der DE 43 30 516 A1 ist eine Schachtabdeckung mit einem Schachtdeckel und einem Rahmen bekannt, wobei der Rahmen eine durchgehend umlaufende Auflagefläche für den Schachtdeckel besitzt. In diese Auflagefläche für den Schachtdeckel ist eine durchgehend umlaufende Nut zur Aufnahme einer dämpfenden Einlage bzw. eine durchgehend umlaufende Vertiefung zur Befestigung eines Dichtungsringes eingebracht.

Die oben genannten dämpfenden Einlagen im Schachtdeckel und/oder Rahmen sind in der Lage, Kräfte aufzunehmen, die z.B. beim Befahren der Abdeckung einwirken. Jedoch ist es bei der vorbekannten Lösung nach DE 43 30 516 A1 nicht möglich, Kräfte in Querrichtung bzw. stoß- oder schlagartige Belastung in diese Richtung zu dämpfen und aufzunehmen. Derartige Kräfte werden bei Schachtabdeckungen in Verkehrsflächen auch bei vorgesehener Dämpfungseinlage zwischen Deckel und Rahmen vollständig aufgenommen und gelangen über die Betonringeneinfassung bzw. den Rahmen auf die Mörtelverbindung bzw. die Mörtelschicht, welche zwischen oberem Schachthals und Ausgleichsring und Rahmen bzw. Betonring des Rahmens angeordnet bzw. eingebracht ist.

Da nach Reparatur bzw. Austausch einer Schachtabdeckung nach äußerst kurzer Zeit die Verkehrsflächen wieder freigegeben werden müssen und ein vollständiges Aushärten des erwähnten Mörtels noch nicht gegeben ist, wird insbesondere durch Querbewegungen der Abdeckung der Mörtel quasi zermahlen.

Dieses Zermahlen setzt sich auch nachfolgend fort, mit dem Ergebnis, daß sich die Schachtabdeckung bezogen auf das Niveau der umgebenden Verkehrsfläche absenkt. Dieses vielerorts zu beobachtende Absenken der Abdeckung erhöht jedoch bei Überfahren z.B. durch Schwerlastfahrzeuge die Stoß- und Schlagbeanspruchung mit dem Ergebnis, daß trotz an sich robuster mechanischer Ausführung die Schachtabdeckung selbst zerstört werden kann.

Gleiche Probleme treten auf, wenn Entwässerungsrinnen in Verkehrsflächen, z.B. Startbahnen von Flugplätzen oder dergleichen, eingelassen sind, da die Abdeckungen derartiger Rinnen ähnlichen statischen und dynamischen Kräften beim Überfahren ausgesetzt sind.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Rinnen- oder Sinkkastenabdeckung mit Rahmen oder Zarge anzugeben, wobei Rahmen oder Zarge in einen Rinnenkörper aus Beton, Mineralguß oder dergleichen einsetz-, aufsetz- und/oder mit diesem verbindbar sind, dergestalt, daß ein nachteiliges Setzen des Rinnenkörpers bezogen auf das Mörtelbett verhindert wird und bei dynamischen Belastungen der Abdeckung auftretende Kräfte gedämpft werden, wodurch sich die Einsatz- und Lebensdauer entsprechender Abdeckungen erhöht.

Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt mit einem Gegenstand gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1, wobei die Unteransprüche mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen umfassen.

Gemäß einem wesentlichen Grundgedanken der Erfindung wird von einer Rinnenabdeckung ausgegangen, die einen Rahmen oder eine Zarge aufweist. Der Rahmen kann der obere Abschnitt der Seitenwände eines Rinnenkörpers sein, welcher am Montageort in Ort beton eingebettet wird. Das Einbetten oder Umgießen erfolgt auf das Niveau der Umgebungs-Verkehrsfläche, z.B. durch Bitumen oder Ort beton. Erfindungsgemäß weist die Auflage- oder Verbindungsstelle zwischen Rahmen oder Zarge und Abdeckung eine Fläche auf, die der Aufnahme einer reibungsmindernden, elastischen Zwischenlage dient. Vorzugsweise ist die Zwischenlage durchgängig entlang und beidseitig der sich gegenüberstehenden Verbindungsflächen ausgebildet.

Durch die elastische, reibungsmindernde Zwischenlage werden Verschiebe-, Dreh-, Schlag- und Stoßkräfte aufgenommen, so daß bei extremen Belastungen eine geringfügige laterale Bewegung möglich ist, ohne daß das Mörtelbett seitlich des Rinnenkörpers zerstört oder die sich gegenüberliegenden Oberflächen durch Abrieb mit der Folge verändern, daß sich die Rinnenabdeckung in unerwünschter Weise absenkt.

Die Zwischenlage kann auch dem Höhenausgleich dienen, z.B. bei Straßen mit Gefälle.

Erfindungsgemäß kann die reibungsmindernde, elastische Zwischenlage aus z.B. Kunststoff oder Gummi am Rahmen oder der Zarge und/oder an der

Abdeckung befestigt sein. Diese Befestigung kann z.B. durch Teilaufnahme einer Zwischenlageplatte in einer entsprechenden nuttförmigen Ausnehmung realisiert werden.

Eine ergänzende Ausführungsform der Erfindung geht von einer Zwischenlage aus, die sowohl am Rahmen bzw. der Zarge als auch an der Abdeckung angeordnet ist, so daß sich quasi zwei gegenüberliegende Zwischenlagenabschnitte mit jeweils gegenüberliegenden Verbindungsflächen ergeben. Hier besteht in weiterer Ausgestaltung die Möglichkeit, die Zwischenlagen abwechselnd gegenüberliegend unterbrochen auszuführen, mit dem Ziel einer quasi Verzahnung, wodurch sich eine Verringerung unerwünschten seitlichen Verdrehens der Abdeckung bezogen auf den Schachthals ergibt.

Ebenso ist es erfindungsgemäß möglich, daß z.B. am Rahmen bzw. der Zarge ausgebildete abschnittsweise vorhandene Zwischenlagen in Form von Vorsprüngen in Rücksprünge eingreifen, die in Zwischenlagen an der Abdeckung vorgesehen sind, und umgekehrt. Mit den letztgenannten Maßnahmen kann neben der reibungs- und dämpfungsmindernden Wirkung durch die Zwischenlage auch eine formschlüssige Verbindung erzielt werden.

Bei der Rinnenabdeckung ist es in einer Ausführungsform möglich, eine Zwischenlage z.B. in Form eines umlaufenden Rundringes seitlich zwischen den Zargenschenkeln und der Abdeckung anzuordnen. Diese seitliche Zwischenlage nimmt Verschiebekräfte der Abdeckung relativ zur Zarge bzw. dem Rinnenkörper auf.

Ebenso ist es möglich, alternativ oder in Ergänzung zu den vorstehend beschriebenen Zwischenlagen eine Abdeckung zu verwenden, die zum Rinnenkörper hin gerichtete innere Arretierungsschenkel aufweist. Zwischen den Arretierungsschenkeln und der Innenwandung des Rinnenkörpers oder der Zargenseitenfläche ist dann jeweils ebenfalls eine Zwischenlage beispielsweise in Form eines in einer Nut befindlichen Rundringes oder einer gummierten Platte oder dergleichen angeordnet.

Mit der erfindungsgemäßen Rinnenabdeckung gelingt es also in wirksamer Weise, bedingt durch die spezielle Ausführungsform der reibungsmindernden, elastischen Zwischenlagen, die an der Verbindungsstelle oder -fläche zwischen Rahmen oder Zarge und Abdeckung angeordnet ist, ein unerwünschtes Setzen oder Absacken der Abdeckung bzw. eines Abdeckrostes auch bei großen dynamischen und Wechselbelastungen zu verhindern.

Die Erfindung soll anhand von Ausführungsbeispielen sowie unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

Hierbei zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Schachtabdeckung gemäß einer ersten Ausführungsform

der Zwischenlage;  
 Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Schachtabdeckung in einer zweiten Ausführungsform der Zwischenlage auf der Basis einen Doppel-T-förmigen Trägers;  
 Fig. 3 eine prinzipielle Darstellung eines Querschnitts einer Schachtabdeckung mit gegenüberliegend ineinandergreifend und abwechselnd angeordneten Zwischenlagen; und  
 Fig. 4 eine prinzipielle Querschnittsdarstellung einer Rinne bzw. eines Sinkkastens mit Abdeckung umfassend eine Zarge sowie Zwischenlagen, die an vorgegebenen Stellen der Auflagefläche von der Abdeckung bezogen auf die Zarge angeordnet sind.

Bei den in den Fig. 1 bis 3 im Teilquerschnitt dargestellten Schacht- oder Rinnenabdeckungen liegt die eigentliche Abdeckung 1 in einer umlaufenden Ausnehmung eines Rahmens 2 auf. Der Rahmen 2 kann zusätzlich ein Laubfanggitter oder Sieb aufnehmen. Rahmen 2 und Abdeckung 1 sind beispielsweise aus Gußeisen gefertigt. Der Rahmen 2 ist in einen Betonring 3 eingebettet. Abdeckung, Rahmen und Betonring bilden eine handelsübliche Schachtabdeckung, die beispielsweise für Revisionsschächte, Klärgruben, Einstiegsschächte und dergleichen benutzt werden kann. Ein Schachthals oder Ausgleichsring 4 bildet eine umlaufende Auflagefläche 5. Üblicherweise wird auf die umlaufende Auflagefläche 5 des Schachthalses 4 Mörtel aufgebracht und die komplette Schachtabdeckung eingesetzt. Im Anschluß daran wird ein seitliches Verfüllen mit Ortbeton 6 und Bitumen 7 bis zur Höhe des Umgebungsniveaus, z.B. einer Fahrbahn, vorgenommen.

Bei bekannten Schachtabdeckungen, die sich in Verkehrsflächen befinden, ist man bestrebt, die Behinderung für den Verkehr möglichst gering zu halten, so daß kurze Zeit nach Einfüllen der Bitumenrandschicht 7 ein Freigeben des Verkehrs erfolgt. In vielen Fällen ist der im Zwischenraum zwischen Auflagefläche 5 und gegenüberliegender Fläche des Betonringes 3 befindliche Mörtel noch nicht ausgehärtet, so daß sich durch Krafteinwirkung sowohl ein Herauspressen des Mörtels ergibt als auch eine wesentlich verschlechterte Bindeeigenschaft resultiert, mit der Folge, daß beim Aufnehmen von Wechselbelastungen Schwingungsbewegungen und -kräfte auf die Mörtelschicht übertragen werden, wodurch diese quasi zerrieben und abgetragen wird.

Ebenso besteht die Gefahr, daß ein unerwünschter Abrieb zwischen der Auflagefläche 5 des Schachthalses 4 und der gegenüberliegenden Fläche des Betonringes 3 entsteht. Im Ergebnis senkt sich die gesamte Schachtabdeckung einschließlich Rahmen und Betonring unter das Umgebungsniveau. Durch dieses Absinken erhöht sich jedoch die Belastung der Abdeckung

beim Befahren bzw. Überfahren aufgrund der nunmehr auftretenden noch stärkeren Kräfte. Letztendlich ist bei nicht rechtzeitigem Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes oftmals eine vollständige Zerstörung der Abdeckung und/oder des Rahmens die Folge, wodurch eine nicht unerhebliche Unfallgefahr entsteht.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 wird nun an der Verbindungsstelle bzw. an der Verbindungsfläche zwischen Auflagefläche 5 des Schachthalses 4 und der gegenüberliegenden Fläche des Betonringes 3 eine reibungsmindernde, elastische Zwischenlage 8 angeordnet.

Diese Zwischenlage 8 ist gemäß Fig. 1 in einer schwalbenschwanzartigen Nut 9, die entlang der Unterseite des Betonringes 3 verläuft, angeordnet. Die Zwischenlage 8 selbst besitzt eine im Querschnitt im wesentlichen quadratische oder rechteckige Form und nimmt Bewegungskräfte auf, ohne daß ein Zermahlen von Mörtel im Bereich der Auflagefläche 5 oder des Materials des Betonringes 3 oder des Schachthalses 4 resultiert.

Zusätzlich kann zum mindestens zeitweise Fixieren des Betonringes 3 den verbleibenden Zwischenraum 10 ausfüllend Mörtel eingebracht werden. Der eingebrachte (in der Figur nicht dargestellte) Mörtel dient dem Fixieren der kompletten Schachtabdeckung bis zum seitlichen Verfüllen mit Bitumen 7. Auch in dem Falle, in dem der Mörtel aufgrund von Kräfteinwirkungen auf die Schachtabdeckung durch Relativbewegungen zwischen Schachthals 4 und Betonring 3 sich löst und herausgedrückt wird, wirkt die Zwischenlage 8 einem unerwünschten Absinken der Abdeckung entgegen.

Aufgrund der Materialwahl für die Zwischenlage 8 unter dem Aspekt einer reibungsmindernden und dämpfenden Wirkung werden sowohl von oben einwirkende Stoßkräfte als auch seitliche Querkkräfte sicher aufgenommen, ohne daß Beschädigungen des Schachthalses 4 die Folge sind. Es wurde festgestellt, daß sich bei gemäß Ausführungsbeispiel ausgeführten Schachtabdeckungen die Lebensdauer nicht unwesentlich erhöht, so daß sich bei der Wartung und Instandhaltung geringere Kosten ergeben.

Bei der in Fig. 1 gezeigten Zwischenlage wird davon ausgegangen, daß diese umlaufend am Betonring 3 vorhanden ist. Jedoch sind auch Ausführungsformen radial oder axial unterbrochener Zwischenlagen denkbar, wobei freibleibende Zwischenräume von Mörtel ausgefüllt sind.

Die Zwischenlage 8 kann so ausgebildet sein, daß die Nut 9 mit einem schwalbenschwanzartigen Metallteil zusammenwirkt, das mit einer schwingungsdämpfenden und reibungsmindernden Beschichtung versehen ist. Eine derartige Beschichtung kann beispielsweise Gummi umfassen, welcher durch Vulkanisation mit dem Metallträger verbunden ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 wird von einer Schachtabdeckung ausgegangen, wie sie

anhand des ersten Ausführungsbeispiels bereits beschrieben wurde.

Im Unterschied hierzu ist jedoch eine spezielle Zwischenlage vorgesehen, die aus einem Doppel-T-förmigen metallischen Träger 11 besteht.

Der metallische Träger 11 ist oberflächenseitig des Verbindungsschenkels 12 mit einer reibungsmindernden dämpfenden Beschichtung 13, z.B. Gummi, versehen. Die Beschichtung 13 kann sich auch über die Innenseite der seitlichen Schenkel 14 des metallischen Trägers 11 erstrecken, dies ist jedoch in der Figur nicht gezeigt.

Der mechanische Träger 11 mit Beschichtung 13 erstreckt sich umlaufend und den Schachthals 4 umgreifend. Die seitlichen Schenkel 14 umfassen einen oberen Abschnitt der Wandung des Schachthalses 4 und nach Aufsetzen des Betonringes 3 auch einen entsprechenden Abschnitt dieses. Bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform ist bereits mit dem Aufsetzen des Betonringes 3 der Schachtabdeckung 1 ein Fixieren auch ohne Mörtelzwischenlage gewährleistet, so daß unmittelbar im Anschluß daran die Bitumschicht 7 bis zum Fahrbahnniveau verfüllt werden kann.

In einer weiteren Ausführungsform des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 2 können die seitlichen Schenkel 14 einen zur Innenseite hin gerichteten konischen Rand oder einen Gleitabschnitt aufweisen, so daß sich das Aufsetzen der Schachtabdeckung resp. des Betonringes 3 und damit die Montage vereinfacht. Selbstverständlich kann auch die Schachtabdeckung bereits mit vormontiertem metallischen Träger 11 geliefert werden, der dann den entsprechenden oberen Abschnitt des Schachthalses 4 aufnimmt.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß bei der Ausführungsform mit Doppel-T-förmigen metallischem Träger, dieser sowohl zusätzlich entweder mit Schachthals 4 oder Betonring 3 verbunden sein kann als auch als loses Einbauteil lieferbar ist.

Der metallische Träger kann entlang des Verbindungsschenkels 12 und der Beschichtung 13 durchgehende Ausnehmungen aufweisen, so daß, wenn gewünscht, in bekannter Weise Mörtel einbringbar ist, wodurch sich die Fixierung der Abdeckung, insbesondere in vertikaler Richtung, verbessert.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 sind in radialer Richtung versetzte Zwischenlagen 15 ausgebildet, welche über den Umfang bzw. über die Auflagefläche 5 des Schachthalses gegenüberliegend derart versetzt und verteilt angeordnet sind, so daß sich beim Aufsetzen der Abdeckung eine Art Verzahnung zwischen den jeweiligen Zwischenlagen 15 ergibt. Die Zwischenlagen 15 umfassen eine metallische Platte 16, auf die eine oder mehrere Schichten 17 eines reibungsmindernden und dämpfenden Materials aufgebracht sind. Beim gezeigten Beispiel werden die metallischen Platten 16 durch entsprechende integrale Fortsätze bereits beim Fertigen des Betonringes 3 bzw. des Schachthal-

ses 4, d.h. im Frischbetonzustand, eingebracht.

Durch die spezielle alternierende Ausbildung von Zwischenlagen 15, die jeweils abwechselnd mit dem Betonring 3 und dem Schachthals 4 verbunden sind, läßt sich sowohl eine seitliche Fixierung der Schachtabdeckung als auch ein Schutz gegen Verdrehen der Abdeckung gegenüber der Oberfläche des Schachthalses 4 erreichen.

Auch bei dieser Ausführungsform können freie Abschnitte vorgesehen sein, die der Aufnahme von Mörtel zum üblichen Befestigen der Schachtabdeckung bezogen auf den Schachthals 4 dienen.

Bei einer weiteren, nicht gezeigten Ausführungsform kann ausgehend von einer Variante der Zwischenlage 8 bzw. 15 der Bereich des reibungsmindernden, dämpfenden Materials seitlich zur Außenumfangsfläche des Betonringes 3 und/oder Schachthalses 4 sich erstreckend ausgebildet sein, mit der Folge, daß sich eine dämpfende Wirkung in radialer Richtung auftretender Schlag- oder Stoßkräfte einstellt. Zusätzlich wird beim Verfüllen mittels Bitumen 7 bei derartig sich außenumfangsseitig erstreckender Zwischenlage die Haftung letzterer verbessert, so daß ein unerwünschtes Herausdrücken und Herausquetschen aus der vorgegebenen Position wirksam verhindert ist.

Die vorstehend beschriebenen Ausbildungen einer Zwischenlage können selbstverständlich auch unter Rückgriff auf das geschilderte Prinzip für Entwässerungsrinnen Verwendung finden. In diesem Falle wird die Zwischenlage im Bereich zwischen der Zarge zur Aufnahme eines Abdeckrostes und dem Rinnenkörper analog den mit den Prinzipskizzen erläuterten Varianten angeordnet. Ein derartiges Ausführungsbeispiel soll anhand der Fig. 4 näher erläutert werden.

Eine Abdeckung 1 liegt üblicherweise auf einer Zarge 19 eines Rinnenkörpers 20, welcher Seitenwände 21 umfaßt, auf. Die Zarge 19 ist in das Material der Seitenwände 21 des Rinnenkörpers 20 eingebettet, um die entsprechenden Kräfte aufnehmen und ableiten zu können.

Der Rinnenkörper 20 besteht beispielsweise aus Mineralguß und hat eine etwa U-förmige Innenquerschnittsfläche.

Das Zargenmaterial besteht aus Gußeisen, jedoch sind auch Gitter-, Maschen- oder Stegroste aus Metall oder Kunststoff denkbar.

Wie in der Fig. 4 dargestellt, können nun kumulativ oder alternativ verschiedene Zwischenlagen Verwendung finden. Analog den voranstehend geschilderten Beispielen besteht zunächst die Möglichkeit, an den waagerechten oder horizontalen Auflageflächen von Zarge 19 und Abdeckung 1 jeweils gegenüberliegende streifenförmige Zwischenlagen 81 anzuordnen, wobei diese streifenförmigen Zwischenlagen 81 z.B. in einer nuttförmigen Ausnehmung (nicht gezeigt) der Zarge 19 und der Abdeckung 1 fixiert sein können.

In Ergänzung hierzu können seitlich zwischen den Zargenschenkeln 22 und den jeweiligen Seitenflächen

der Abdeckung 1 weitere Zwischenlagen 82 angeordnet werden, die seitliche Verschiebekräfte zwischen Abdeckung 1 und Zarge 19 aufnehmen. Analog den weiteren Zwischenlagen 82 besteht die Möglichkeit, die Abdeckung 1 mit nach innen zum Rinnenkörper 20 hin gerichteten Arretierungsschenkeln 23 zu versehen, wobei diesen Arretierungsschenkeln 23 und der jeweiligen Seitenfläche der Zarge oder auch der Innenwandung des Rinnenkörpers 20 Zwischenlagen 83, z.B. in Form eines Rundringes, zugeordnet sein können.

Alles in allem ergibt sich mit der Schacht- oder Rinnenabdeckung gemäß den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen durch die spezielle Anordnung und Ausbildung einer Zwischenlage eine wesentliche Erhöhung der Lebensdauer insbesondere dann, wenn die betreffenden Abdeckungen im Bereich hochbelasteter Verkehrsflächen befindlich sind.

#### Bezugszeichenliste

1	Abdeckung
2	Rahmen
3	Betonring
4	Schachthals
5	Auflagefläche am Schachthals
6	Ortbeton
7	Bitumen
8	Zwischenlage
9	Nut
10	Zwischenraum für Mörtel
11	metallischer Träger
12	Verbindungsschenkel
13	Beschichtung
14	seitlicher Schenkel
15	radial versetzte Zwischenlage
16	metallische Platte
17	Schichten des reibungsmindernden, elastischen Materials
18	integrale Fortsätze
19	Zarge
20	Rinnenkörper
21	Seitenwände des Rinnenkörpers
81	streifenförmige Zwischenlage
22	Zargenschenkel
82, 83	weitere Zwischenlagen
23	Arretierungsschenkel

#### Patentansprüche

1. Rinnen- oder Sinkkastenabdeckung mit Rahmen oder Zarge, wobei Rahmen oder Zarge in einen Rinnenkörper aus Beton, Mineralguß oder dergleichen einsetz- oder mit diesem verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens an einer der Verbindungsstellen oder -flächen zwischen Rahmen oder Zarge (19) und Abdeckung (1) eine reibungsmindernde, elastische Zwischenlage (8; 81; 82; 83) angeordnet ist.

2. Rinnenabdeckung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sich die Zwischenlage (8; 81; 82; 83) durch-  
gängig oder abschnittsweise unterbrochen über  
den gesamten Umfang der Verbindungsfläche 5  
erstreckt.
3. Rinnenabdeckung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sich die Zwischenlage (8; 81; 82; 83) seitlich 10  
zwischen den Zargenschenkeln (22) und der  
Abdeckung (1) erstreckt.
4. Rinnenabdeckung nach einem der vorangegange-  
nen Ansprüche, 15  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Zwischenlage (8; 81; 82; 83) am Rahmen  
oder an der Zarge (19) befestigt ist.
5. Rinnenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 20  
3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß jeweils eine Zwischenlage (8; 81; 82; 83)  
sowohl am Rahmen oder der Zarge (19) als auch  
an der Abdeckung (1) angeordnet ist. 25
6. Rinnenabdeckung nach einem der vorangegange-  
nen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Zwischenlage (8; 81; 82; 83) eine gummi- 30  
beschichtete Metallplatte oder ein Ring, vorzugs-  
weise Rundring (3) ist, welche bzw. welcher mit  
dem Rahmen und/oder der Zarge (19) und/oder der  
Abdeckung (1) verbunden ist. 35
7. Rinnenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß je eine Zwischenlage (8; 81; 82; 83) mittels  
einer nutförmigen Ausnehmung (9) am Rahmen 40  
oder der Zarge (19) und in der Abdeckung (1) befe-  
stigt ist.
8. Rinnenabdeckung nach einem der vorangegange-  
nen Ansprüche, 45  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Abdeckung (1) zum Rinnenkörper (20) hin  
gerichtete innere Arretierungsschenkel (23) auf-  
weist, wobei zwischen den Arretierungsschenkeln  
(23) und der Innenwandung des Rinnenkörpers 50  
(20) oder der Zargenseitenfläche jeweils die Z-  
schenlage (83) angeordnet ist.

55



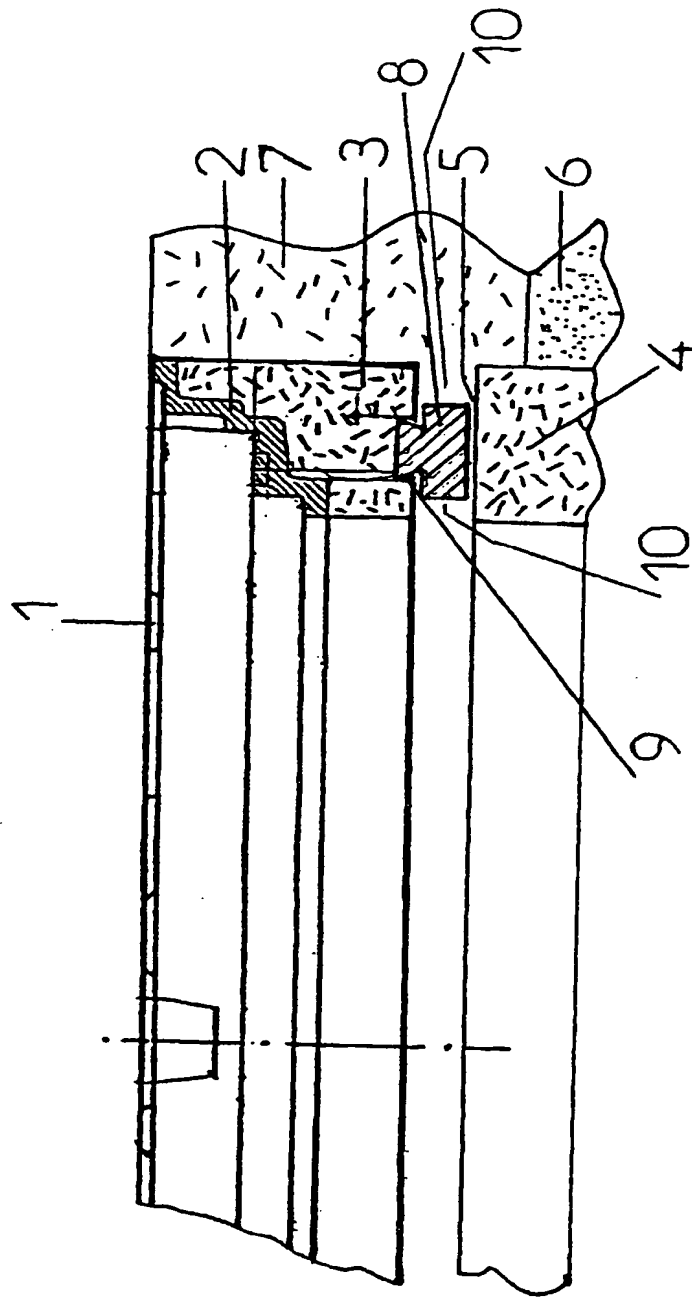


Fig. 1

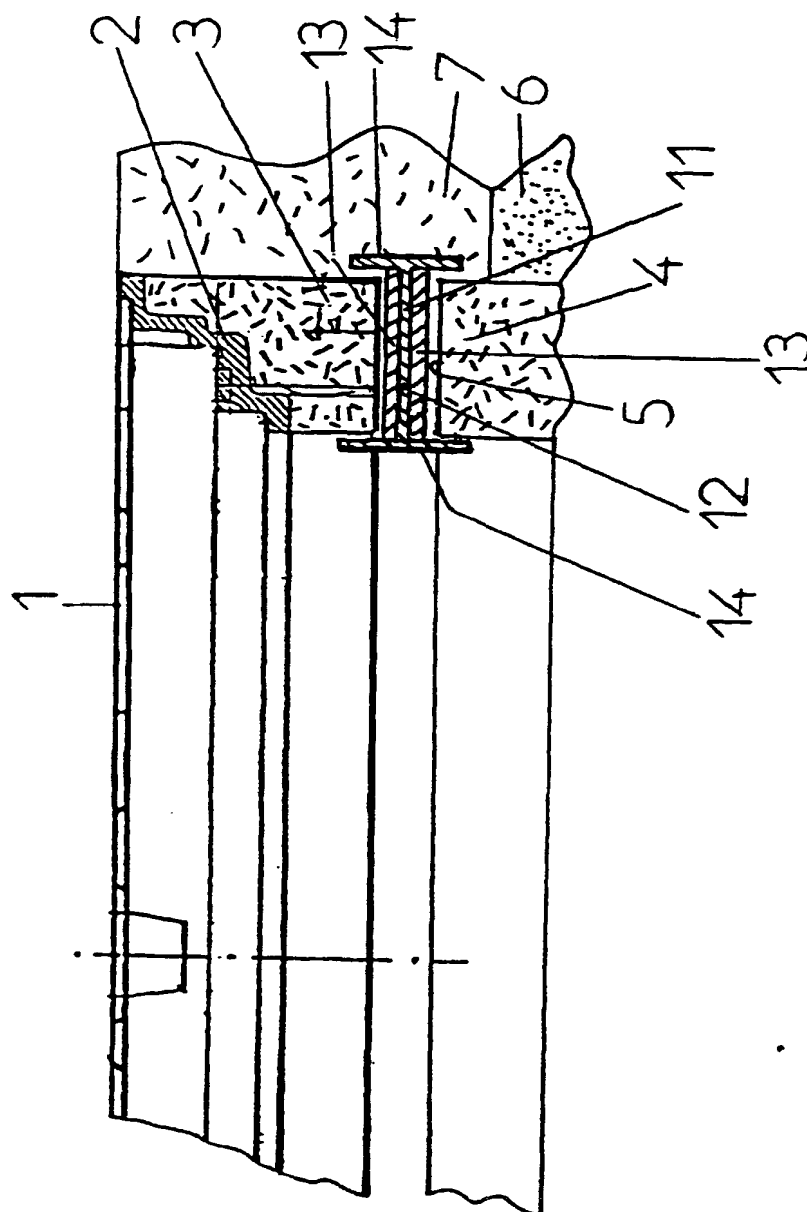


Fig. 2

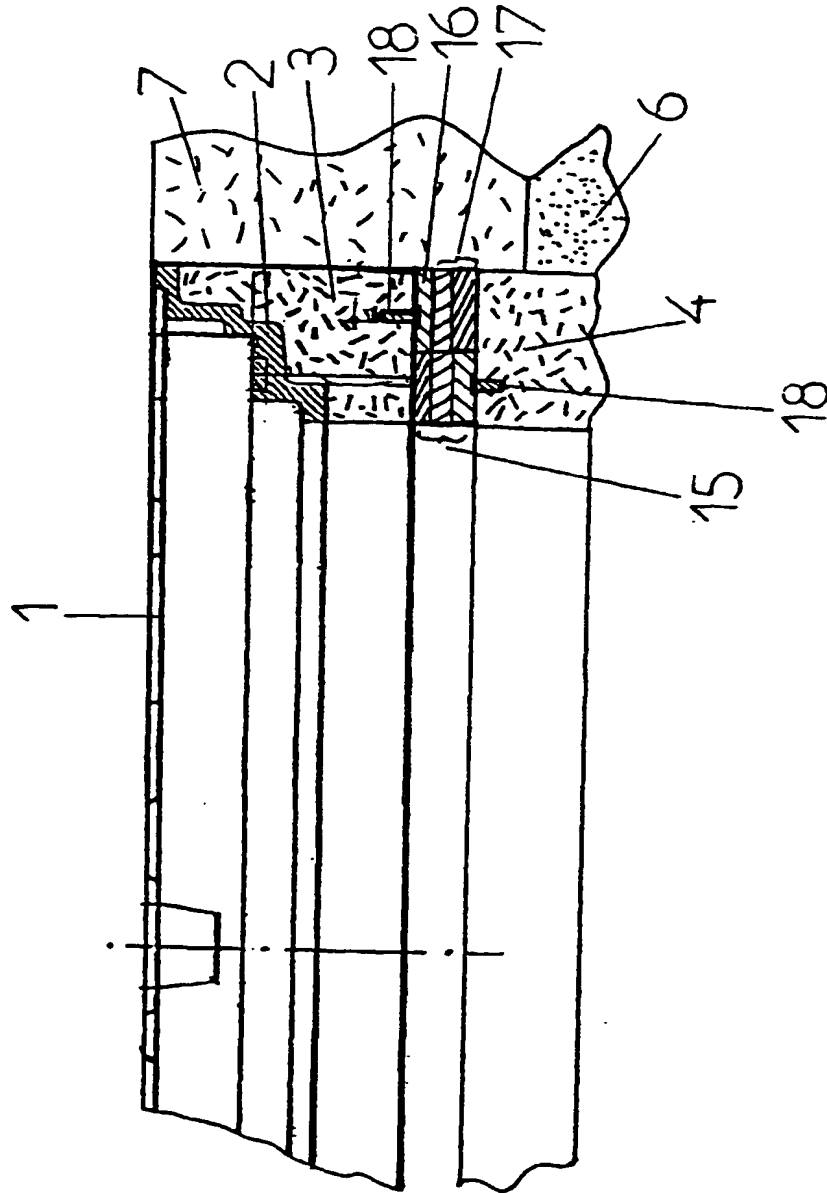
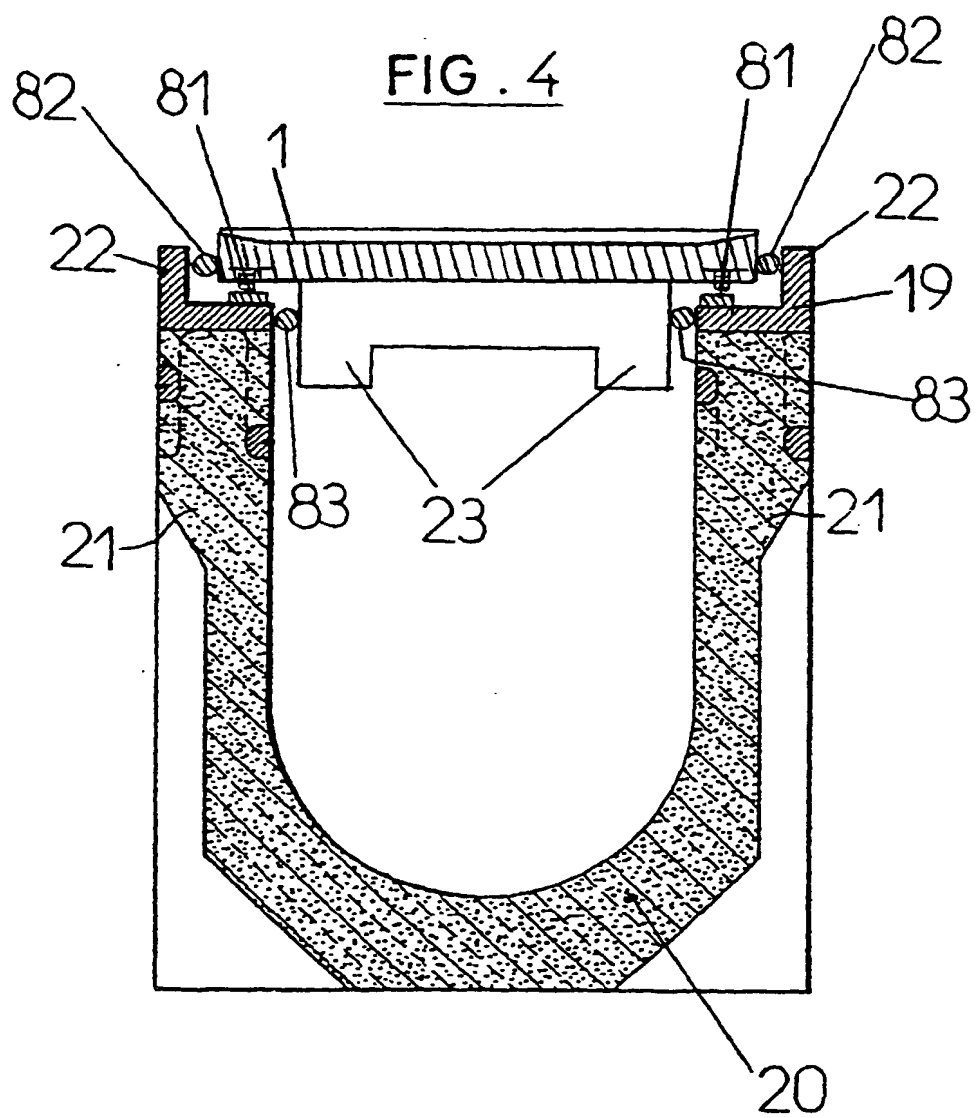


Fig. 3





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 0235

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	DE 40 27 863 A (BECK ERHARD) * das ganze Dokument *	1-3 6	E02D29/14 E03F5/06
X	DE 36 37 493 A (PASSAVANT WERKE) * das ganze Dokument *	1,2,4-7	
A	EP 0 372 260 A (PASSAVANT WERKE)		
A	DE 43 29 652 A (SCHWARZ WOLFGANG)		
A	FR 2 283 999 A (CORROSION TECH SERV)		
A	US 4 759 656 A (WILSON)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E02D E03F E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>24. April 1998</b>	
		Prüfer <b>Tellefsen, J</b>	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04003)

THIS PAGE BLANK (USPTO)